

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Томский техникум водного транспорта и судоходства»



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по т.с.с.
Александр Орлов
«09» 09 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

М.Л. Прохорова
«09» 09 2018 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

по специальности среднего профессионального образования базовой подготовки:

Специальность: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО)

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Томский техникум водного транспорта и судоходства»

Разработчик: Швецова Ирина Геннадьевна, преподаватель спецдисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при освоении рабочей профессии Моторист в рамках специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла (ОП.01).

1.3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на комплексное формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

ОК-1-11 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1.1 Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.

ПК-1.3 Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.

ПК-1.4 Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.

ПК-1.5 Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.

ПК-2.1 Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.

ПК-2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.

ПК-2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.

ПК-3.1 Планировать работу структурного подразделения.

ПК-3.2. Руководить работой структурного подразделения.

ПК-3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида;
- разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию;
- использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- современные средства инженерной графики;
- правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации, способы графического представления пространственных образов.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 111 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 74 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 37 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	111
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
в том числе:	
Теоретические занятия	16
практические занятия	52
контрольные работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	37
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	37
Итоговая аттестация в форме дифзачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Геометрическое черчение		15(2)		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала			
	1.	Форматы, масштабы	2	
	2.	Линии чертежа	2	
	3.	Основные надписи. Шрифт чертёжный	2	
Практические занятия		4		
1.		Выполнение надписей чертёжным шрифтом		
Тема 1.2. Геометрические построения. Нанесение размеров	Содержание учебного материала		1	
	1.	Деление прямых и отрезков на равные части	2	
	2.	Деление окружностей	2	
	3.	Построение уклонов и конусности	2	
	Практические занятия		4	
	1.		Нанесение размеров на контур детали	
Самостоятельная работа обучающихся		2		
1.		Правила нанесения размеров		
Тема 1.3. Построение сопряжений	Содержание учебного материала		1	
	1.	Сопряжение линий	2	
	2.	Лекальные кривые	2	
	Практические занятия		3	
	1.		Вычерчивание контура технической детали	
	Контрольная работа		1	
1.		Тест по теме «Геометрические построения»		
Раздел 2. Проекционное черчение		21(5)		
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание учебного материала		1	
	1.	Основные сведения о видах проецирования: центральный, аксонометрический, прямоугольный	2	
	2.	Комплексный чертёж	2	
	3.	Точки, отрезки, их координаты	2	
Тема 2.2. Плоскость	Самостоятельная работа обучающихся	2		
1.		Проецирование плоских фигур		
Тема 2.3. Проекция геометрических тел	Практические занятия		4	
	1.	Комплексный чертёж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы		
Тема 2.4. Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала		1	
	1.	Виды и способы аксонометрического проецирования	2	
	Практические занятия		4	
	1.	Построение аксонометрических проекций цилиндра, конуса, пирамиды, призмы		
2.		Изометрия куба		
Тема 2.5. Способы преобразования проекций	Содержание учебного материала		1	
	1.	Способы вращения, совмещения, перемещения плоскостей проекций	2	
Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями	Практические занятия		4	
	1.	Сечение призмы плоскостью с построением развертки		
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел. Проекция моделей	Практические занятия		4	
	1.		Пересечение геометрических тел	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1.		Построение линии пересечения цилиндров	
	Контрольная работа		2	
1.		Построение третьей проекции модели по двум заданным и изометрия данной модели		
Раздел 3. Техническое рисование		(6)		
Тема 3.1. Рисование плоских фигур и геометрических тел	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1.	Рисование плоских фигур и геометрических тел		

Тема 3.2. Технический рисунок модели	Самостоятельная работа обучающихся		3		
	1.	Выполнение технического рисунка модели			
Раздел 4. Машиностроительное черчение			30(20)		
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала		2	2	
	1.	Правила разработки и оформления конструкторской документации			
Тема 4.2. Изображения – виды разреза, сечения	Содержание учебного материала		1	2	
	1.	Правила выполнения разрезов. Разрезы простые, сложные, местные			
	2.	Сечения, правила выполнения. Сечения вынесенные, наложенные, расположенные в разрезе	2		
	Практические занятия		2		
	1.	Выполнение простого и сложного разрезов			
	2.	Выполнение сечений			
Самостоятельная работа обучающихся		4			
1.	Выполнение наклонного разреза и графического изображения материалов в разрезах и сечениях				
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала		1	2	
	1.	Понятие о винтовой линии и винтовой поверхности			
	2.	Основные типы резьб, их изображение на чертеже и обозначение			
	3.	Сбеги, недорезы, проточки и фаски	2		
	Практические занятия		2		
	1.	Вычерчивание основных крепёжных деталей			
	2.	Болтовое соединение			
	Самостоятельная работа обучающихся		4		
	1.	Соединение болтом, винтом, шпилькой			
	2.	Резьбовое соединение труб			
Тема 4.4. Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала		1	2	
	1.	Правила выполнения эскизов деталей			
	2.	Измерительные инструменты, приёмы измерений			
	3.	Основные материалы, их обозначение, нанесение размеров	2		
	Практические занятия		4		
	1.	Выполнение эскизов деталей			
	Самостоятельная работа обучающихся		4		
	1.	Рабочий чертёж детали			
	Тема 4.5. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала		1	2
		1.	Виды разъёмных соединений: резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые		
2.		Назначение разъёмных соединений и условные обозначения	2		
Самостоятельная работа обучающихся		4			
1.				Шлицевое и шпоночное соединение деталей	
2.	Неразъёмные соединения деталей				
Тема 4.6. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала		1	2	
	1.	Основные виды передач			
	2.	Конструктивные разновидности зубчатых передач, их параметры			
	3.	Основы расчёта зубчатых передач	2		
	Практические занятия		4		
	1.	Чертёж зубчатой цилиндрической передачи			
	Самостоятельная работа обучающихся		4		
	1.	Эскиз и чертёж зубчатого колеса с натурой			
Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочные	Содержание учебного материала		1	2	
	1.	Комплект конструкторской документации			
	2.	Чертёж общего вида. Спецификация			
	3.	Изображение типовых составных частей изделий. Условности и упрощения на сборочных чертежах			
	4.	Особенности нанесения размеров	2		
	Практические занятия		4		
1.	Выполнение сборочного чертежа				
Тема 4.8.	Практические занятия		4		

Чтение и детализирование сборочного чертежа	1.	Детализирование сборочного чертежа		
	Контрольная работа		2	
	1.	Тест по теме «Машиностроительное черчение»		
Раздел 5. Схемы, их выполнение			3(4)	
Тема 5.1. Условные обозначения в гидравлических, кинематических, пневматических, электр. схемах	Содержание учебного материала		1	
	1.	Условные обозначения в гидравлических, кинематических, пневматических схемах		2
	Практические занятия		2	
	1.	Выполнение кинематической принципиальной схемы		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Раздел 6. Компьютерная графика	Содержание учебного материала		1	
	1.	Современные средства инженерной графики		2
	2.	Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности		2
	Практические занятия		3	
	1.	Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности		
	Дифзачет		1	
			Всего:	111

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета: чертёжный инструмент, кульманы, плакаты, стенды, демонстрационный материал, макеты технических деталей и узлов.

Технические средства обучения: аудиовизуальные, компьютерные, ПО.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся бакалавриата по всем техн./матем. УГСН / А.Ю. Борисова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 103 с. — 978-5-7264-1881-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79884.html>
2. Левина Н.С. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.С. Левина, С.В. Левин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 134 с. — 978-5-4487-0049-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66857.html>
3. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике. –М.: Издательский центр «Академия», 2015.
4. Начертательная геометрия и инженерная графика. Судостроительное черчение: методические указания по выполнению практических заданий.-СПб.: Изд-во ГУМРФ им.адм. С.О.Макарова, 2015.
5. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей: учеб.пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2015.

Дополнительные источники:

1. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика: учебник – 5-е изд. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013
2. Чекмарёв А.Г., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению, М.- Высшая школа, 2000.
3. Уваров А.С. Инженерная графика для конструкторов в AutoCAD.
4. Уваров А.С. Самоучитель 2-D черчение в AutoCAD.

Интернет-ресурсы:

1. <http://grafika.stu.ru/wolchin/umm/gp/index.htm>
2. <http://grafika.stu.ru/wolchin/umm/>
3. <http://www.ngeom.ru/teograf11.html>
4. <http://ingraf.ru/tekhnika/draw13/grafi1.htm>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
выполнять технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида	Экспертная оценка выполнения практического задания, домашней работы, тестирования
разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию	Экспертная оценка выполнения практического задания, тестирования
использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	Экспертная оценка выполнения контрольной работы
Знания:	
Основные методы проецирования, современные средства инженерной графики	Экспертная оценка выполнения контрольной работы, тестирование
правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации, способы графического представления пространственных образов	Экспертная оценка выполнения контрольной работы, тестирование

Оценка индивидуальных образовательных достижений учащихся по результатам текущего контроля, тематического контроля и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
70 – 79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	неудовлетворительно

